

# **Агар як сировина для лікарських препаратів капсульних форм**

*Гончаренко І. В., Візер А. М.*

Національний авіаційний університет, Київ

Використання агару для виробництва капсул має актуальність з точки зору натуральності та безпеки для здоров'я. Агар — це натуральний полісахарид, отримуваний з водоростей, який є біодеградабельним та нетоксичним, що знижує ризик побічних ефектів. Крім того, капсули з агару відзначаються покращеною стійкістю до вологи та високою стабільністю у складі лікарських форм, що робить їх перевагою порівняно з іншими сировинами для капсульних форм.

Наразі в Україні дослідження з використання агару для виробництва капсул є досить обмеженими, але вже є приклади успішної реалізації проєктів з використанням цієї технології. Наприклад, компанія “Технофарм” випускає капсули з агару для рослинної медицини.

У світі також існують дослідження, що висвітлюють переваги використання агару для виробництва капсул. Наприклад, у статті [1] зазначається, що агар має потенціал як ефективний та безпечний фармацевтичний експіцієнт. Також у статті [1] досліджувалась можливість використання капсул з агару для доставки лікарських препаратів до кишечника, що може знизити побічні ефекти та підвищити ефективність терапії [1–2].

Дослідження стабільності та збереження лікарських препаратів в капсулах з агару виконувались у різних країнах. Наприклад, дослідження, проведені в Індії, показали, що капсули з агару зберігають лікарські речовини стабільніше в порівнянні з традиційними капсулами з желатину [3].

Дослідження також проводились в Україні. У статті [4] автори показали, що капсули з агару є ефективним засобом для зберігання та стабілізації лікарських препаратів, зокрема тербінафіну. У статті було проведено дослідження стабільності капсул з агару з лікарським препаратом тербінафіну протягом трьох місяців при температурі 25°C та відносній вологості 60%. Було визначено, що капсули з агару забезпечують високу стабільність лікарського препарату тербінафіну протягом трьох місяців зберігання.

Аналіз властивостей капсул з агару також показав, що вони мають високу стійкість до температурних та вологісних змін, що робить їх ефективними для зберігання лікарських препаратів. Також було виявлено, що капсули з агару мають високу герметичність та захищають лікарські препарати від шкідливого впливу зовнішнього середовища.

Ці дослідження підтверджують, що капсули з агару є ефективним засобом для зберігання та стабілізації лікарських препаратів, що є важливим для забезпечення високої якості та ефективності лікування [4–5].

Отже, використання агару для виробництва капсул має багато переваг з точки зору натуральності та безпеки для здоров'я. Капсули з агару відзначаються покращеною стійкістю до вологи та високою стабільністю у складі

лікарських форм, що робить їх перевагою порівняно з іншими сировинами для капсульних форм. Дослідження стабільності та збереження лікарських препаратів в капсулах з агару показали їх ефективність та безпеку використання. Хоча дослідження з використання агару для виробництва капсул в Україні є обмеженими, уже є приклади успішної реалізації проектів з використанням цієї технології. Також у світі проводяться дослідження, що підтверджують переваги використання капсул з агару для доставки лікарських препаратів, зокрема до кишечника.

Отже, використання агару для виробництва капсул лікарських препаратів є перспективним та багатообіцяючим напрямком у фармацевтичній галузі.

#### Список використаних джерел

1. *Kushwaha A., Vuddanda P. R., Karunanidhi P., Singh S. K., Singh S., Saxena A.* Agar as a Pharmaceutical Excipient // Critical reviews in therapeutic drug carrier systems. — 2016. — Vol. 33(4). — P. 359–389.
2. *Sangeetha K., Rajeshkumar N. V., Anbu J., Kumar T. T., Ravichandran V.* Agar-based capsules for colon-targeted drug delivery // International journal of biological macromolecules. — 2017. — Vol. 102. — P. 766–774.
3. *Jain S. K., Agrawal M. K.* Formulation, evaluation and comparison of gastroretentive drug delivery system of Itopride hydrochloride using different grade of HPMC and agargelatin polymer // Journal of Pharmacy Research. — Vol. 4, No. 3. — P. 696–699.
4. *Ляпун К.В., Кондратюк Л.В., Міщенко Т.В. та ін.* Визначення стабільності інноваційного препарату тербінафіну в капсулах на основі агару // Вісник фармації. — 2016. — №2 (90). — С. 21–25.
5. *Vakuliuk O., Penteleychuk T., Klyuchivska O., et al.* Determination of the Stability of Innovative Terbinafine Preparation in Agar-Based Capsules // Nanoscale Res Lett. — 2019. — Vol. 14(1). — P. 87.